

a



Grasa, sal y colesterol en exceso

Hay alimentos muy sabrosos (tortilla de patatas, sardinas en aceite, jamón serrano o cocido) que resultan más saludables para el bocadillo de cada día

SE HAN ANALIZADO seis muestras de chorizo de Pamplona categoría Extra (Pamplonica, Argal, Goikoa, Kiliki, El Alejandro y Campofrío), comercializadas en formato vela (forma cilíndrica y alargada) de un peso superior al kilo y medio y que costaban entre los 7,07 euros el kilo de Kiliki y los 11.65 euros el kilo de El Alejandro.

La mejor relación calidad-precio corresponde a Kiliki, por ser el más barato, por obtener la mayor puntuación en la cata y por no contener nitratos y nitritos, conservantes necesarios que conviene desaparezcan en el proceso de elaboración. Otra opción es El Alejandro, que a pesar de ser el más caro y el segundo que menos gustó en la cata (no hubo grandes diferencias), presenta la mejor composición nutricional y no contiene aditivos.

Goikoa y Campofrío quedan descartados de estos puestos privilegiados al incumplir, si bien por poco, la normativa de calidad.

Los análisis microbiológico y de transgénicos demostraron que las muestras se encontraban en correcto estado higiénico-sanitario y que no contenían ingredientes modificados genéticamente.

El chorizo de Pamplona es un embutido crudo-curado, cuyos ingredientes son un picado de carne (de cerdo o de cerdo y vacuno) y tocino condimentada con sal, pimentón, otras especias y aditivos.

El pimentón prolonga la conservación del producto, limitando su oxidación; la sal actúa como conservante al evitar la contaminación microbiana pero también ayuda a que la grasa adquiera firmeza y, junto con

el pimentón, aumenta el sabor de la masa. La mezcla se amasa y se embute en tripa natural o artificial en forma de vela con un diámetro mínimo de 40 milímetros. Su aspecto exterior es ligeramente granulado y, al corte, el tocino adquiere (debido al pica-do fino característico de este embutido) forma de grano de arroz y permite la diferenciación visual entre carne y tocino.

Chorizo y salud

EL chorizo de Pamplona tiene mucha grasa (55%-60% del producto seco), bastante proteína (25%-35%, también de sustancia seca), aporta mucha energía (460 calorías cada cien gramos) y una gran cantidad de sodio y colesterol. La carne del chorizo (y del embutido, en general) contiene proteínas de alto valor biológico, pero la relación entre proteínas y grasa es menos saludable que en la carne, ya que el embutido tiene más grasa.

Sin la debida proporción de grasa, el chorizo resultaría duro, demasiado salado e insuficientemente jugoso y sabroso. En la grasa del cerdo abundan los ácidos grasos monoinsaturados, beneficiosos para la salud, pero la grasa animal es rica en ácidos grasos saturados y en colesterol (60 mg/100 g). Como es sabido, ingestas elevadas de grasa saturada y colesterol aumentan el colesterol sanguíneo, favoreciendo la

arteriosclerosis que, a su vez, se asocia a un mayor riesgo de afecciones cardiacas.

En la composición del chorizo destaca su gran contenido en sodio (1.060 mg/100 g), como consecuencia del empleo de sal en su elaboración. De ahí, que el chorizo, al igual que el resto de embutidos (incluidos jamón serrano y jamón cocido), contengan diez veces más sal que lomo, chuletas, costillas y otras partes de la canal de las reses de abasto, si bien estas carnes suelen consumirse condimentadas con un poco de sal.

Si el **trío grasas-colesterol-sodio** presenta en cantidades importantes en los alimentos, resulta perjudicial para la salud, pues se relaciona con problemas de hipertensión, trastornos cardiovasculares, dislipemias (colesterol o triglicéridos altos) y exceso de peso. El consumo de embutidos está desaconsejado, por ello, cuando se padecen dichas enfermedades. Además, su abundancia en grasas y el empleo de especias pueden generar molestias a personas con problemas de estómago. Por tanto, debemos consumir embutidos con mucha moderación. Pero el chorizo resulta adecuado para quienes requieren dietas hipercalóricas por motivos de salud o que realizan mucho esfuerzo físico. El chorizo hereda de su materia prima cantidades discretas de hierro hemo (de fácil asimilación), zinc, fósforo y vitaminas del grupo B. ▶

Es un producto que gusta mucho a los niños pero debe consumirse con moderación, entre otras razones, porque aporta muchas calorías



CHORIZO DE PAMPLONA

| MARCA DENOMINACIÓN | VALORES LEGISLADOS | KILIKI "Chorizo de Pamplona extra" | EL ALEJANDRO "Chorizo de Pamplona extra" | ARGAL "Chorizo de Pamplona extra" | PAMPLONICA "Chorizo de Pamplona extra" | GOIKOIA "Chorizo de Pamplona extra" | CAMPOFRÍO "Chorizo de Pamplona extra" |
|--|--------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Precio (euros/kilo) | | 7,07 | 11,65 | 7,44 | 7,44 | 7,69 | 8,83 |
| Etiquetado | | Correcto | Incorrecto | Correcto | Correcto | Correcto | Correcto |
| Humedad (%) | Máx. 35 | 24,2 | 24,1 | 27,4 | 30,5 | 35,5 | 35,1 |
| Proteína total (% sobre sustancia seca) ¹ | --- | 26,4 | 34,8 | 26,5 | 25,6 | 30,4 | 32,4 |
| Grasa total (% sobre sustancia seca) ² | Máx. 65 | 55,4 | 53,4 | 57,7 | 64,2 | 56,6 | 51,5 |
| Extracto seco (%) ³ | --- | 75,8 | 75,9 | 72,6 | 69,5 | 64,5 | 64,9 |
| Hidroxiprolina (% sobre sustancia seca) ⁴ | Máx. 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 | 0,8 |
| Nitratos E-252 E-251 (ppm) ⁵ | Máx. 250 | N.D. | N.D. | 112 | 85 | N.D. | N.D. |
| Nitritos E-250 (ppm) ⁶ | Máx. 50 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| Ácido Sórbico E-200 (ppm) ⁷ | B.P.F. | 53 | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. | N.D. |
| Rojo cochinilla E-124 (ppm) ⁸ | Máx. 250 | 22 | N.D. | 72 | 61 | 64 | 15 |
| OGM ⁹ | | Ausencia | Ausencia | Ausencia | Ausencia | Ausencia | Ausencia |
| Estado microbiológico | | Correcto | Correcto | Correcto | Correcto | Correcto | Correcto |
| Cata (1 a 9) | | 6,2 | 5,8 | 5,8 | 6 | 5,7 | 6,2 |

BPF: No hay un límite máximo, pero los aditivos deben utilizarse con arreglo a "buenas prácticas de fabricación", un nivel no superior al necesario.

ND: No detectado

(1) Porcentaje de proteína total sobre sustancia seca: Proteína total, una vez eliminada el agua del alimento. (2) Porcentaje de grasa total sobre sustancia seca: grasa total, una vez eliminada el agua. (3) Extracto seco: parte sólida del producto tras eliminar el agua. (4) Porcentaje de Hidroxiprolina sobre sustancia seca: derivado cárnico muy abundante en tejidos conjuntivos. A mayor contenido en hidroxiprolina menor proporción de carne magra en el chorizo. (5) Nitratos E-252 y E-251: conservante con poder antimicrobiano. Conviene que no queden residuos en el alimento. (6) Nitritos E-250: conservante con poder antimicrobiano. Conviene que no queden residuos en el alimento. (7) Ácido sórbico: conservante utilizado para el tratamiento anti-moho de superficies. (8) Rojo cochinilla E-124: colorante artificial. (9) OGM: organismos modificados genéticamente.

Etiquetado

Las seis muestras se comercializan envueltas en papel o plástico o con una faja que contiene la información.

El fondo del etiquetado tiene que ser rojo para la categoría Extra.

Una vez revisados los seis etiquetados y cotejados con la normativa, se anotaron dos irregularidades: El Alejandro luce un etiquetado marrón y Pamplonica y Kiliki indican "para venta exclusiva previo fraccionamiento" cuando se vendía la pieza entera sin cortar.

Aunque en el chorizo no sea obligatorio indicar la composición nutricional (ninguno de los estudiados la incluye), la composición del producto (mucha grasa, muchas calorías, especias...) hace conveniente que los fabricantes proporcionen esta información.

Este tipo de chorizos aporta unas 460 calorías cada cien gramos. Las sardinas en aceite aportan 208 cal/100 g; el jamón cocido, 105 cal/100 g; el jamón serrano, 163 cal/100 g; y la tortilla de patatas, 194 cal/100 g. Ahora bien, su aporte es inferior al de otros productos para bocadillo, como el chocolate con leche (540 cal/100 g), o a la crema de chocolate, leche y frutos secos (547 cal/100 g) que tanto agrada a los niños.

En laboratorio...

La norma de calidad exige a los chorizos de Pamplona Extra un máximo de un 35% de humedad y de un 65% de grasa sobre sustancia seca, además de un mínimo de un 25% de proteínas cárnicas y un máximo de un 1% de otras proteínas, todo ello sobre sustancia seca. Pues bien, Goikoa y Campofrío, superan, si bien muy ligeramente, el máximo permitido para la humedad (35%). En el resto, varío desde un 24% de El Alejandro hasta el 30,5% de Pamplonica.

El Alejandro presenta la composición nutricional más equilibrada, al tener el mayor contenido en proteínas (35% sobre sustan-

cia seca) y uno de los menores en grasa (53%). Campofrío presenta una proporción similar. Y el más descompensado nutricionalmente es Pamplonica: 25,5% de proteína y 64% de grasa. El contenido en hidratos de carbono es muy bajo; la norma fija un máximo, expresado en glucosa, del 8%.

La calidad de los derivados cárnicos se comprueba cuantificando el contenido en hidroxiprolina, aminoácido del colágeno, componente de piel, huesos, tendones y ligamentos. La presencia abundante de colágeno revela que en la elaboración se sustituye el tejido muscular más noble (la carne propiamente dicha) por el tejido conjuntivo (colágeno), lo que abarata el coste pero rebaja la calidad proteica y nutricional. La norma establece para el Pamplona Extra un máximo de un 0,7% de hidroxiprolina sobre sustancia seca, que Campofrío (0,8%) supera y Pamplonica y El Alejandro igualan mientras que Goikoa y Kiliki presentaron un 0,5%, y Argal, el mejor en calidad cárnica, se quedó en 0,4%.

Además de carne, pimentón, sal y especias, este chorizo contiene aditivos: nitra-

UNO A UNO, SEIS CHORIZOS DE PAMPLONA

KILIKI

Sale a 7,07 euros el kilo, el más barato.



→ La mejor relación calidad-precio. No contiene residuos de nitratos ni nitritos. La carne es de mejor calidad (menos tejido conjuntivo) que en otros chorizos. Es el único que usa ácido sórbico (conservante). En cata, el mejor, 6,2 puntos: gustan su "color" y "sabor agradable", pero es criticado por "sabor picante ó ácido", "poco sabor a chorizo" y "muy graso".

EL ALEJANDRO

Sale a 11,65 euros el kilo, el más caro.



✿ Otra buena opción. La composición nutricional más equilibrada: es el más proteico y uno de los menos grasos, además del único que no usa aditivos ni contiene residuos de nitratos o nitritos. En cata, 5,8 puntos: peor valorado que el resto en apariencia y color (no usa colorantes), pero se elogia su "sabor natural" y "poca grasa".

ARGAL

Sale a 7,44 euros el kilo.



El de mayor calidad cárnica: tiene más carne magra y menos tejido conjuntivo que los demás. Uno de los dos que contenían nitratos; además, lo hacía en la mayor cantidad (112 ppm). El mayor contenido (72 ppm) del colorante Rojo Cochinilla A (artificial). En cata, 5,8 puntos: elogiado por su color y su "sabor agradable", y criticado por "muy graso".

→ Mejor relación calidad-precio ✿ Opción interesante

a

tos y/o nitritos, ácido ascórbico, reguladores de la maduración (azúcares incorporados como edulcorantes que favorecen el desarrollo de las bacterias implicadas en la maduración), colorantes, conservantes, etc. Nitratos y nitritos son aditivos conservantes. Al ser el chorizo un producto crudo-curado, no ha recibido tratamiento térmico, por lo que es susceptible de contaminarse con la bacteria *Clostridium botulinum*, que genera una toxina cuyos efectos pueden ser letales para el ser humano. Los fabricantes añaden nitratos y nitritos porque inhiben la producción de la toxina botulínica y la aparición de bacterias que deteriorarían el producto, de ahí que el uso de estos aditivos en los derivados cárnicos sea necesaria. Además, contribuyen a la maduración del producto y ayudan a que se genere el color rojo que hace el producto más atractivo a la vista.

Los productos cárnicos crudos-curados pueden tener un máximo de 250 ppm (mg/kg) de nitratos y 50 ppm de nitritos. Lo deseable es que no los contengan, ya

que pueden degradarse hasta desaparecer en la elaboración. El laboratorio comprobó que en ninguna muestra había nitritos y que sólo Pamplonica y Argal contenían nitratos (que se convierten en nitritos), si bien en cantidades admisibles y lejanas al máximo tolerado.

Kiliki es el único que añade ácido sórbico (E-200), como tratamiento anti-moho en la superficie del chorizo. La norma no establece máximo para este aditivo, pero indica que se tiene utilizar a un nivel no superior al necesario. La cantidad detectada en Kiliki fue 53 ppm, admisible.

Por otra parte, todos menos El Alejandro emplean el colorante artificial rojo cochinita E-124. Campofrío y Kiliki fueron los que menos cantidad utilizaron, 15 ppm y 22 ppm, respectivamente, mientras que Argal añadió 72 ppm. Pamplonica y Goikoa le siguieron con 61 ppm y 64 ppm, respectivamente.

Conclusión: El Alejandro es el único que no añade aditivos. ◀

Se han analizado seis muestras de chorizo de Pamplona Extra en formato vela (forma cilíndrica y alargada) de peso superior al kilo y medio, que costaban entre 7,07 euros el kilo (Kiliki) y 11,65 euros el kilo (El Alejandro).

Se compone de carne (cerdo o cerdo y vacuno), tocino, sal, pimentón y otras especias y -en la mayoría de los casos- conservantes y colorantes.

Su nutriente principal no es la proteína (entre el 25% y el 35% del producto seco), sino la grasa (50%-64% sobre sustancia seca). Aporta 460 calorías cada cien gramos, el doble de las sardinas en aceite o la tortilla de patatas, y cuatro veces más que el jamón serrano o cocido. Estos productos son más saludables que el chorizo para el bocadillo de los niños.

Su aporte calórico y contenido en grasa (buena parte, saturada), sodio y colesterol aconsejan que su consumo sea moderado.

Campofrío (exceso de humedad y tejido conjuntivo) y Goikoa (exceso de humedad) incumplen por poco la norma.

La mejor relación calidad-precio es Kiliki, el más barato, el mejor en la cata y sin nitratos ni nitritos (conservantes que deben desaparecer en el proceso de elaboración). Otra opción: El Alejandro, el más caro pero el de mejor composición nutricional y el único sin aditivos.



PAMPLONICA

Sale a 7,44 euros el kilo.



El menos proteico y más graso (el 64% del producto seco es grasa).

El contenido de hidroxiprolina (predominante en tejidos conjuntivos), justo en el máximo permitido (0,7%). Uno de los dos con residuos de nitratos.

En cata, 6 puntos: gustan su "color", "textura" y "sabor agradable" pero recibe críticas por "sabor picante o ácido" y "poco sabor a chorizo".

GOIKOA

Sale a 7,69 euros el kilo.



Incumple la norma de calidad: supera ligeramente el máximo de humedad.

En cata, el peor, pero con 5,7 puntos: gustaron su "color", "textura" y "sabor agradable", pero fue criticado por "sabor picante o ácido" y "poco sabor a chorizo".

CAMPOFRÍO

Sale a 8,83 euros el kilo, el segundo más caro.



Incumple la norma de calidad: supera ligeramente el máximo de humedad y el de hidroxiprolina, indicador de la cantidad de tejido conjuntivo en la carne. Es el de menos grasa (51,5%). Añade colorante Rojo Cochinita A (artificial), pero en la menor cantidad (15 ppm).

En cata, el mejor, con 6,2 puntos: gusta su "sabor intenso" pero es criticado por "color oscuro" y "duro".